

HARD'n'SOFT

ЕЖЕМЕСЕЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ №3 МАРТ 2003 WWW.HARDNISOFT.RU

БЕСШУМНЫЙ ПК



ТЕСТ:

АУДИОКАРТЫ

АКУСТИЧЕСКИЕ
СТЕРЕОСИСТЕМЫ



ЦИФРОВЫЕ
ФОТОКАМЕРЫ



ХОРОВОД ЗВУКА



СЕРТИФИКАЦИЯ
ОТ MICROSOFT



4603954000025

Новое поколение выбирает... кибертеррор

Евгений Бубенников

В конце января истек срок пребывания под наблюдением самого известного во всем мире хакера Кевина Митника. Это сообщение могло бы стать главной новостью еще каких-то пару лет назад, но не сегодня. От бывшего «зло-го гения» Митника остались только имя и несколько сотен судебных протоколов с информацией, которая еще через несколько лет станет просто мифом. Сейчас Кевин, как добропорядочный американец, делает шоу из каждого своего шага. Впервые после освобождения в Интернет он вышел в эфире передачи Screen Savers канала TechTV, повсюду афиширует свою предстоящую работу в качестве эксперта по компьютерной безопасности и ждет не дожидается 2010 г., когда сможет продать за несколько сотен тысяч долларов какой-либо кинокомпании для экранизации данные о своих «славных» кибердеяниях.

Нет больше знаменитого хакера Митника, и не стоит вспоминать о нем, поскольку уже подросло новое поколение хакеров, которое не разменивается на отдельные корпоративные сети и локальные базы данных, а идет путем Интернет-хулиганства (по реализации и подходам) и кибертерроризма (по результатам).

Испугаться все успели

Еще в августе 2001 г. Николас Уинер опубликовал данные о технологии создания «флэш-червя», который менее чем за пятнадцать минут способен распространиться по всему миру (впоследствии эта тема была подхвачена и развита на Usenix Security Symposium). Фраза Энди Уорхола — «в будущем у каждого по-

явится возможность испытать 15 минут славы» — стала девизом для современных вирусописателей, а «флэш-червь» получил в его честь имя Warhol. Однако от теории до практики, как оказалось, совсем недалеко, и 25 января весь мир получил наглядный пример того, что нас всех ждет в очень скором будущем.

В один ряд с Warhol попытался встать новый червь SQL Slammer («тюрма» на английском сленге). На начальном этапе его атаки количество пораженных узлов удваивалось каждые 8,5 с и уже менее чем через три минуты было поражено 75 тыс. серверов по всему миру, максимальная скорость сканирования с целью выявления уязвимых компьютеров превышала 55 млн запросов в секунду. При сохранении таких темпов распространения SQL Slammer мог поразить 90% Интернет всего за 10 мин. По скорости распространения SQL Slammer в два раза превзошел Code Red (летом 2001 г. этот червь заразил почти 360 тыс. компьютеров по всему миру), который удваивал область поражения только каждые 37 мин.

Если бы SQL Slammer имел вредоносные цели, был нацелен на какой-либо популярный сервис или использовал более распространенную уязвимость, результаты были бы просто катастрофическими... Но, похоже, что это было либо предупреждение о будущих атаках, либо «проба пера» какого-нибудь молодого вирусописателя. И то и другое внушает серьезные опасения за завтрашний день Всемирной паутины.

Несмотря на скоротечность атаки и внешнюю безобидность своего кода, SQL Slammer оказался насто-

ящим «терминатором» для Интернета. Сильно пострадала Южная Корея — обрушились сети крупнейших Интернет-провайдеров KT Corp, Hanaro Telecom и Thrunet, что повлекло за собой значительное снижение скорости передачи данных во всем Азиатском регионе. Около 13 тыс. банкоматов Bank of America и Canadian Imperial Bank of Commerce оказались не в состоянии обслуживать клиентов своих банков. Проблемы возникли у канадских избирателей, голосовавших в онлайне на выборах главы «Новой Демократической Партии». Японская телекоммуникационная компания NHK также сообщила о затруднениях в своей работе.

Список пострадавших был бы намного больше, если бы SQL Slammer атаковал SQL-серверы не в выходной день, а посреди рабочей недели. Но успокаиваться рано, возможно, все еще впереди, и он еще вернется в новой, более жестокой модификации.

Одной из причин столь удачной атаки SQL Slammer стало тривиальное невнимание системных администраторов к обновлению программного обеспечения. Корпорация Microsoft еще прошлым летом устранила уязвимость в SQL Server 2000, которую использовал этот червь, но многие системные администраторы просто проигнорировали уведомления о выпуске заплатки. Теперь на сайте Microsoft выложены еще три инструмента для защиты от червя SQL Slammer и для выявления опасных уязвимостей — SQL Server 2000 SQL Scan Tool, SQL Check и SQL Critical Update.

Заметно оживились и разработчики антивирусного программного обеспечения. В один голос многие из них стали твердить о том, что их продукты — единственная возможная и правильная защита от червя SQL Slammer. Пользуясь случаем, компания Ositis Software активно предлагает свой новый сетевой шлюз между брандмауэром и локальной сетью, который сканирует все семь основных протоколов Интернета: HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP, NEWS и Socks. Заявления примерно в том же духе

сделали Panda Software, Symantec, F-Secure.

В январе возросла и общая вирусная активность — началась новая серия эпидемий вируса Klez, Bugbear, Yaha, Lirva, Sobig. Наибольшее количество заражений компьютеров и серверов пришлось на сетевых червей, за ними по своей активности и распространенности следуют компьютерные вирусы (в основном макровирусы), и на третьем месте — троянцы.

Впрочем, опасения вызывает не столько рост вирусной активности, сколько постоянное увеличение числа уязвимостей, обнаруживаемых в программном обеспечении. Сам SQL Slammer не так страшен, как технология мгновенной перегрузки Сети, обкатанная на этом черве. Наверняка после опубликования исходного кода этого червя на специализированных сайтах в Сети станут появляться новые и новые модификации с еще более опасными технологиями распространения. Сегодня количество известных уязвимостей в программном обеспечении различных производителей настолько велико, что выпускать подобных червей можно в течение нескольких лет путем простого изменения точек атаки.

реагировала Америка — Джордж Буш одобрил стратегию безопасности Интернета, призванную защитить от кибератак наиболее важные американские информационные сети. Ответственным за проведение данной стратегии американского правительства в жизнь назначили Говарда Шмидта, бывшего руководителя отдела безопасности корпорации Microsoft. Он стал новым советником президента США по вопросам информационной безопасности.

Евросоюз также не стал отмахиваться и объявил о намерении создать специальный комитет по обеспечению безопасности электронного бизнеса и информационных сетей государственных структур стран Европы. Новая организация будет называться «Агентство по информационной и сетевой безопасности». Оно станет координировать действия коммерческих и общественных организаций, обеспечивающих кибербезопасность, распространяющих информацию об уязвимостях программных систем и методах их ликвидации. Вместе с тем на новую организацию Евросоюза намерено возложить функции центра сертификации на соответствие требованиям безопасности.

В свете последних событий запуск в действие проекта Goodbye-Spam.com не кажется уже таким названным. Компания NextGen Development создала систему фильтрации нежелательных почтовых отправок, которая работает со всеми почтовыми службами, включая использующие протоколы POP3 и IMAP, а также сервисы AOL, Yahoo, Hotmail, MSN, Juno и т. д. За последний год число систем, борющихся со спамом, значительно возросло, но при этом и количество нежелательной электронной корреспонденции увеличилось в несколько раз.

Может быть, глобальную войну с кибертерроризмом стоит начать с самого очевидного «раздражителя», но не самого легкого в искоренении — с борьбы со спамом? **HS**

SQL Slammer: только факты

SQL Slammer — это Интернет-червь, заражающий серверы, на которых размещена база данных под управлением Microsoft SQL Server 2000. Он очень небольшой по размеру (376 байт), что позволяет ему поместиться в одном UDP-пакете (404 байта), и работает по уникальной технологии, обеспечивающей высочайшую скорость распространения. SQL Slammer относится к «бестелесным» червям, которые действуют исключительно в оперативной памяти компьютера. Это значительно осложняет их обнаружение и нейтрализацию обычными антивирусными сканерами.

Этот червь использует уязвимость сервиса SQL Server Resolution Service, который через порт UDP 1434 позволяет клиентам находить на машине конкретную копию SQL Server. В SQL применяется диспетчерский механизм, и SQL Slammer использует его: поражает сервер и сканирует произвольные IP-адреса, а когда обнаруживается другой уязвимый SQL-сервер, червь заставляет их обмениваться между собой пакетами до бесконечности. Код червя запускает Microsoft SQL Server в бесконечную петлю, продолжая посылать данные внешним компьютерам, что по существу является атакой на отказ в обслуживании.

В конечном итоге копии червя заполняют все каналы связи, препятствуя прохождению как пользовательских запросов, так и вирусных с недавно зараженных серверов.

Нет лиха без добра

Если события пойдут именно по такому сценарию, то использование Интернета окажется крайне затруднено и придется искать новые средства коммуникации. Возможно, что появится альтернативная Интернет-сеть, более защищенная и надежная, в которую перейдут все бизнес-сегменты нынешней, но простым пользователям от этого вряд ли станет легче. Разговоры о создании «непубличного» Интернета-2 идут уже не первый год, достаточно какого-либо повода для активизации работ в этом направлении.

Пока же первой на атаку SQL Slammer на правительственном уровне от-

LCD-мониторы: шоу вместо перестрелки

Возможно, опасаясь лавинообразного падения цен на рынке LCD-мониторов, компании предпочитают не наращивать объемы производства, а регулярно дразнить конкурентов новыми моделями. Что же, пользователям и это на руку. Интересно, когда производители решат, что подогревать спрос одними лишь дизайнерскими и технологическими новизнами недостаточно? Пока они предпочитают удерживать цены и апеллировать к корпоративным заказчикам.

Профессиональные модели остаются дорогими

Компания Sony обновила серию S своих LCD-мониторов. Новые модели ориентированы в первую очередь на офисное применение, хотя в прошлом году данная серия адресовалась домашним пользователям. Анонсированы модификации дисплеев SDM-SB1R, SDM-S71R и SDM-S51R с 18-, 17- и 15-дюймовыми экранами соответственно, а также новинка — 19-дюймовая модель SDM-S91. Представленные мониторы оснащены новыми матрицами с высокими характеристиками. В частности, у

них увеличены углы обзора (до 170° по вертикали и горизонтали), до 25 мс сокращено время реакции (у SDM-S71R оно составляет 16 мс), контрастность достигает 700:1. Средняя розничная цена монитора SDM-S91 составляет 1100 долл., SDM-S81R — 900 долл., SDM-S71R — 720 долл., SDM-S51R — 440 долл.

Apple не склонна придерживаться стандартного соотношения сторон 4:3, когда речь идет о мониторах с большой диагональю. Ее новый 20-дюймовый Cinema Display обладает разрешением 1680x1050 пикселей (соотношение 16:10) и стоит ориентировочно 1300 долл. К компьютеру он подключается через интерфейс Apple Display Connector (ADC), который предусматривает передачу по одному кабелю цифрового видеосигнала, данных USB (в монитор встроены двухпортовый USB-концентратор) и напряжения питания. Широкий экран, на котором помещаются одновременно две страницы, удобен как для дизайна и верстки, так и при создании или просмотре видео. Одновременно с анонсом новинки компания решила существенно сбросить цены на другие модели. Apple Cinema HD Display с диагональю 23 дюйма, поддерживающий разрешение 1920x1200, подешевел с 3500 до 2000 долл. На более «демократичный» 17-дюймовый Studio Display с разрешением 1280x1024 пикселя вместо 1000 долл. теперь рекомендована цена 700 долл.

Профессиональные LCD-мониторы, недавно представленные EIZO Nanao, существенно дороже. Для моделей ColorEdge CG21 и FlexScan L965EX (обе с диагональю 21,3 дюйма и разрешением 1600x1200), ColorEdge CG18 (с экраном 18,1 дюйма и разрешением 1280x1024) производителем рекомендованы цены 3800, 2700 и 2500 долл. соответственно. У этих дисплеев хорошие характери-

Константин Зарницкий

сти: углы обзора по 170°, контрастность 400:1, яркость 250 кд/м². Они оснащены интерфейсом DVI и комплектуются переходниками для подключения к ADC.

Новый 20-дюймовый LCD-монитор Photon20vision выпустила также компания LaCie, хотя и считает, что для профессиональных графических работ лучше подходят дисплеи с электронно-лучевой трубкой. Эта модель оснащена защищающим экран от света козырьком, поддерживает разрешения до 1600x1200 пикселей, предусматривает подключение через аналоговый VGA, цифровые DVI и ADC интерфейсы.

Хорошо известная у нас компания Iiyama начала выпуск 20,1-дюймового монитора AU5131DT с разрешением 1600x1200 пикселей и интерфейсом DVI. Новая модель имеет углы обзора по 170°, контрастность 500:1, яркость 250 кд/м², время отклика 25 мс. Возможность поворота экрана в портретный режим и наличие встроенного концентратора USB 2.0 делают ее интересной для дизайнеров. Стоит она около 1900 долл.

Ждать ли бума 17-дюймовых дисплеев?

По прогнозам, в этом году самые интересные для пользователей события должны развернуться на рынке LCD-мониторов с небольшими диагоналями — 17 и 15 дюймов. Хотя в этом классе у всех производителей имеется множество моделей, новинки продолжают выходить. Причем они, хотя и не всегда дешевы, большей частью ориентированы не столько на корпоративных, как на домашних пользователей.

Iiyama даже анонсировала новую торговую марку, видимо, стремясь вы-



Iiyama AU5131DT (20,1 дюйма)

делить именно недорогие потребительские модели. Под брендом E-сута уже представлены три монитора. Поддерживая разрешение 1024x768 пикселей и обладая контрастностью 400:1 при яркости 250 кд/м², 15-дюймовый 15LN1 ориентировочно стоит 280 долл. Две другие модели оснащены 17-дюймовыми панелями с разрешением 1280x1024. Монитор 17AC1 обеспечивает контрастность 500:1 при яркости 230 кд/м², в то время как 17LN1 — контрастность 400:1 при 250 кд/м². Для этих моделей рекомендованы розничные цены 420 и 450 долл. соответственно.

Недорогой 15-дюймовый монитор представила фирма BenQ. Модель FP547 выпускается в белом и черном корпусах (FP547W и FP547B соответственно) и стоит ориентировочно 290 долл. Ее характеристики далеки от рекордных, но вполне достаточны для большинства домашних пользователей: разрешение 1024x768, контрастность 350:1, яркость 250 кд/м², время отклика 25 мс, углы обзора 100° по вертикали и 120° по горизонтали. Компания старалась сделать именно выгодную по стоимости модель, потому не стала в нее встраивать ни динамики, ни USB-концентратор, а вот блок питания разместила в подставке, что удобно.

Голландская Philips, анонсировав 15-дюймовый монитор 150P4, решила что экономия — хорошо, но надо бы побаловать пользователей чем-то таким, чего заведомо нет у конкурентов. Новинка стала первым LCD-монитором, поддерживающим технологию LightFrame 3. В прошлом году эта разработка была внедрена в линейке мониторов с электронно-лучевой трубкой. Она полезна, например, когда вы одновременно набираете текст в редакторе, просматриваете Web-страницы и компьютерное видео. Для комфортной работы в каждом из этих приложений нужен свой уровень яркости, что и обеспечивает LightFrame 3. Модель 150P4 поддерживает разрешение 1024x768 пикселей, углы обзора по 150°, контрастность 400:1 и яркость до 250 кд/м², оснащена дополнительным интерфейсом DVI и встроенным басом



Philips 150P4 (15 дюймов)

питания. Рекомендованная цена 150P4 — 490 долл.

Впрочем, многие домашние пользователи уже не хотят довольствоваться небольшим экраном. Растущий интерес к 17-дюймовым моделям устраивает и производителей, поскольку не заставляет их на всем экономить и дает возможность применять более современные комплектующие.

Компания Aoc представила сравнительно недорогой дисплей AL716 с разрешением 1280x768. Он поддерживает контрастность 500:1 при яркости до 250 кд/м² и углах обзора 130° по вертикали и 160° по горизонтали. Благодаря малому времени отклика (20 мс) и встроенным динамикам новинка подходит не только для работы, но и для развлечений — игр и просмотра видео. Ее ориентировочная стоимость составляет 420 долл.

Недавно выпустила две 17-дюймовые модели и компания Maxdata, известная по марке Belinea. Монитор Belinea 101730 интересен не столько характеристиками, сколько стильным дизайном с тонкой рамкой по краям экрана. Поддерживая разрешение 1280x1024 пикселей, он обеспечивает контрастность 350:1 при яркости 250 кд/м². Время отклика установленной в нем матрицы производства Samsung составляет 20 мс, углы обзора — 120° и 140° по вертикали и горизонтали. Несмотря на компактность дизайна, эта модель оснащена встроенными в подставку динамиками и микрофоном. В розницу Belinea 101730 стоит 790 долл.

Вторая новинка от Maxdata — 17-дюймовый LCD-монитор Belinea 101741,

также оснащенный встроенными динамиками. В нем применена матрица, изготовленная по новой технологии MVA и обеспечивающая разрешение 1280x1024, контрастность 400:1, углы обзора по 170°. Дизайн у этой модели более традиционный: рамка широкая, динамики расположены на лицевой панели под экраном. Средняя розничная цена Belinea 101741 составляет 750 долл.

Разброс цен на 17-дюймовые модели в последнее время даже увеличился. Связано это с желанием компаний, ориентирующих эти модели на использование в небольших офисах и в домашних компьютерах, ускорить переход покупателей от 15- к 17-дюймовым мониторам, ведь производство последних сопряжено с меньшими заботами.

* * *

Итак, ожидаемый виток снижения цен на настольные LCD-мониторы пока не замечен. Причин тому несколько. С одной стороны, производители уж очень не хотели бы обострения конкуренции в результате перепроизводства панелей. А поскольку выпускает их не так уж много компаний, им пока нетрудно удерживать баланс на рынке. С другой, во всем мире растет интерес к мобильным компьютерам и ноутбукам. Это создает дополнительный спрос на 15-дюймовые панели и способствует сохранению цен на достаточно прибыльном уровне. И все же затишье на рынке не может продолжаться бесконечно. MS



Belinea 101730 (17 дюймов)

Кому юристы нужнее программистов

Евгений Бубенников

Каждый несет свой крест. Для Microsoft такой ношей стала политика настойчивого, порой агрессивного продвижения продуктов и услуг. Она неизбежно приводит к конфликтам как с конкурирующими компаниями-разработчиками, так и с простыми пользователями. И выигрывая и даже проигрывая многочисленные судебные разбирательства, Microsoft упорно продолжает двигаться выбранным курсом. Корпорация твердо уверена в собственной правоте, в конечной победе над конкурентами, в укреплении своих рыночных позиций и грядущих огромных прибылях.

Microsoft готовит Java не по тому рецепту

Вот и 2003 г. для Microsoft начался привычно — судебное разбирательство с компанией Sun Microsystems обеспечило редмондских юристов работой, как минимум, до лета. История противостояния этих двух компаний уходит своими корнями в далекий 1997 г., когда Sun обвинила Microsoft в нарушении своего лицензионного соглашения: в распространении несовместимых версий Java и, в итоге, во введении в заблуждение пользователей. Заблуждения заблуждениями, но всем пользователям, активно работающим с Интернетом, прекрасно известно, сколько проблем возникает с Java-кодом из-за не полностью совместимых реализаций его компилятора.

В январе прошлого года компании сумели договориться о внесудебном урегулировании спора. Sun получила 20 млн долл. компенсации, но при этом рассчитывала еще и на антимонопольный иск Министерства юстиции США. Однако Microsoft сумела договориться

с Минюстом и снова включила Java Runtime Environment в Windows (в составе первого сервис-пака для Windows XP), отодвинув сроки окончательного отказа от использования виртуальной Java-машины от Sun и полного перехода на собственную технологию .NET на 2004 г.

Вполне закономерно, что затихшее, казалось бы, судебное разбирательство получило новый импульс. Окружной судья Фредерик Мотц, рассматривая иск компании Sun, обязал Microsoft в течение 120 дней прекратить распространение собственных версий интерпретатора Java, несовместимых с продуктом от Sun, и приступить к поставкам в составе Windows и Internet Explorer авторизованных версий. Юристы Microsoft практически сразу же обратились в окружной апелляционный суд США с требованием отклонить решение судьи об обязательном включении в Windows виртуальной машины Sun Java Runtime Environment, мотивируя это тем, что такое решение может серьезно повредить операционной системе и другим продуктам корпорации. Заявление Microsoft было принято к рассмотрению, и апелляционный суд приостановил на время действие решения окружного судьи Фредерика Мотца. Можно считать, что юристы Microsoft уже выиграли для корпорации это дело — хотя бы потому, что замедлили запущенный Sun обратный отсчет 120 дней.

Еще один конфликт, тянувшийся с конца 2001 г., нашел свое продолжение — в апреле в зале суда предстоит еще раз встретиться Microsoft и компании Windows.com. Федеральный суд принял к рассмотрению новый иск Microsoft, в котором вновь оспаривается возможность использования названия Lin-

dowsOS для операционной системы — слишком оно, дескать, похоже на название Windows. WindowsOS представляет собой версию Linux с пользовательским интерфейсом в стиле Windows и обладает способностью выполнять многие Windows-приложения. Ранее Microsoft требовала закрытия сайта компании Windows.com и переименования ее операционной системы, но ничего не добились, поскольку присяжными был признан общеупотребительный характер слова «windows». Теперь, 7 апреля, суд присяжных еще раз соберется, чтобы решить животрепещущий вопрос современности: есть ли у Microsoft исключительные права на слова, заканчивающиеся на «...indows»?

Торты и черви

Нежданно-негаданно редмондской команде юристов на шею свалилось еще одно судебное разбирательство. Южнокорейская общественная организация «Народное движение за всеобщую демократию» задумала подать иск против Microsoft, поскольку считает ее виновной в эпидемии, вызванной вирусом SQL Slammer. От этого Интернет-червя, поражающего системы на базе Microsoft SQL Server 2000, больше всего пострадала именно Южная Корея, а согласно новому южнокорейскому законодательству, именно производитель несет всю ответственность за ущерб, вызванный недостатками в его продукции. Уже несколько тысяч южнокорейских пользователей широкополосного доступа в Интернет высказали желание подписаться под групповым иском против Microsoft.

Курьезный случай, если не сказать больше. У «Народного движения за всеобщую демократию» шансов выиграть судебное разбирательство практически нет. Еще в прошлом году Microsoft выпустила (как в пакете всех последних поправок, так и в последнем сервис-паке для SQL Server 2000) заплатку, устраняющую уязвимость в безопасности, которую использовал SQL Slammer. Об этом корпорация сообщила всем официальным (зарегистрированным) пользователям SQL Server 2000 по электронной почте и объявила на своем Web-сайте. Так что южнокорейские системные администраторы могут пенять только на самих себя. Однако иском корейцев курьезы с SQL Slammer не исчерпываются. Из внутренней переписки Microsoft просочились сведения, что собственная сеть корпорации не устояла против этого Интернет-червя. Похоже, что Microsoft не выполнила своих же рекомендаций по устранению уязвимостей в SQL Server 2000.

Microsoft судится не только с конкурирующими разработчиками программного обеспечения и недовольными пользователями своих продуктов. В последнее время участились случаи подачи судебных исков корпорацией на... своих же сотрудников. Некоторые предприимчивые работники корпорации, пользуясь наличием льгот на приобретение программного обеспечения для собственных нужд, организовали «теневые» оптовые рынки сбыта. Один из менеджеров среднего звена Microsoft, Даниел Фойснер, сумел заработать таким образом более 9 млн долл., прежде чем его махинации были раскрыты. Правда, на скамье подсудимых Даниел Фойснер так и не оказался, поскольку скоропостижно скончался в клинике Overlake Hospital Medical Center в Бельвю, штат Вашингтон. Послужит ли его пример отрезавшим душам для других? Наверное, да, особенно с учетом трагического финала.

Большое разочарование, связанное с корпорацией Microsoft и Биллом

Гейтсом, испытал бельгиец Нозль Годэн. Известному «торгометателю» не удалось повторить свой «подвиг» во время пребывания руководителя Microsoft в этом году в Брюсселе, куда тот прибыл на слушания Комиссии Евросоюза по поводу системы онлайн-аутентификации Passport .NET. Годэн приготовил на этот раз целых три кремлевских торта, но полицейские оказались более бдительными и не позволили ему даже выйти из собственной машины. Так что все остались при своем — комиссия сообщила о достижении договоренностей с корпорацией Microsoft по поводу приведения системы аутентификации Passport .NET в соответствие с нормами Евросоюза, Гейтс не упустил аппетитный кусок европейского рынка программного обеспечения, а Нозль Годэн не остался без десерта холодным зимним вечером.

Безопасная открытость или открытая безопасность?

Открытая конкуренция, оказывается, опасна и для монополистов. Именно из-за нее Microsoft пришлось начать год с беспрецедентного для истории корпорации шага — с запуска Программы государственной безопасности (Government Security Program). В ежегодном отчете, направленном в конце прошлого года в Комиссию по биржам и ценным бумагам США, Microsoft особо заострила внимание на реальной угрозе своему финансовому благополучию со стороны программ с открытым исходным кодом. На нескольких листах отмечалась возросшая активность поставщиков программного обеспечения Open Source, в том числе и по продвижению своих решений в государственном секторе экономики. Несмотря на несопоставимые финансовые возможности, сообщество Linux и Open Source реально соперничают на этом рынке с Microsoft в Перу, Германии, Китае, ЮАР, Тайване, Чили, Гонконге и ряде других стран. Это вынудило корпорацию при-

открыть доступ к исходным кодам своих продуктов и предпринять новые инициативы по сотрудничеству с государственными структурами.

Программа Government Security Program — детище Крейга Манди, технического директора Microsoft по передовым стратегиям и политике, — позволяет правительственным организациям, во-первых, получить доступ к исходному коду наиболее современных операционных систем (Windows 2000, Windows CE, Windows XP и будущей Windows Server 2003) и использовать данный код для воспроизведения соответствующих версий Windows; во-вторых, изучить документацию Microsoft по безопасности (из разряда «для внутреннего использования»); в-третьих, произвести собственные испытания кода; наконец, посетить штаб-квартиру корпорации и встретиться с разработчиками. В результате принятия столь радикальной для корпорации программы операционные системы Windows по уровню открытости для государственных структур близко подошли к конкурирующим решениям Open Source.

Сколько бы ни кивали на наших чиновников, но именно Россия стала первой страной, подписавшей с Microsoft соглашение по Government Security Program. Научно-технический центр «Атлас», представляющий интересы ФАПСИ, получил почти 30 млн строк исходного кода операционных систем Windows XP и Windows Server 2003. Всего в данной программе примет участие порядка шестидесяти стран (при условии, что в их законодательстве будут учтены все международные нормы по защите авторских прав).

Government Security Program — не единственная инициатива корпорации, позволяющая ознакомиться с исходным кодом операционных систем Windows. В 2002 г. в рамках программы Shared Source Initiative доступ к кодам получил Госдепартамент США, а также несколько правительственных и силовых ведомств Австрии, Швеции и Швейцарии. **НС**

Дешево, надежно и практично

- ➔ Название: **Samsung SyncMaster 152V**
- ➔ Производитель: **Samsung Electronics**
- ➔ Web-сайт: **www.samsung.ru**
- ➔ Средняя розничная цена: **340 долл.¹**

О новых жидкокристаллических дисплеях мы писали совсем недавно (см. «LCD-мониторы: больше, быстрее, дороже», Hard'n'Soft, 2003, № 1, с. 23–26). Но в том обзорном материале речь в основном шла о дорогих моделях, новых технологических изысках и перспективах. Большинство же практичных и критически настроенных читателей интересуется, что можно купить уже сейчас, причем за разумную цену. Как мы уже писали, объединенное производство LG/Philips LCD лидирует в секторе панелей с большими диагоналями, обогнав Samsung Electronics. Но в производстве наиболее популярных 15-дюймовых моделей позиции Samsung очень крепки, модельный ряд постоянно обновляется.

В нашей тестовой лаборатории подвергся рассмотрению, в буквальном смысле этого слова, новый 15-дюймовый дисплей Samsung SyncMaster 152V. Дизайн корпуса этого аппарата выдержан в том же стиле, что и протестированные нами ранее мониторы SyncMaster 152B и SyncMaster 152T (см. «Победителей не судят», Hard'n'Soft, 2002, № 7, с. 52–53). Характеристики матрицы нового монитора несколько ниже, но вполне приемлемы — разработчикам удалось сочетать широкие углы обзора, достаточную яркость (250 кд/м²) и контрастность (330:1) с небольшим временем отклика (25 мс).

SyncMaster 152V

Впечатления от работы с SyncMaster 152V самые хорошие, по крайней мере в том, что касается качества изображения — о четкости говорить вообще бессмысленно, она идеальна, яркость и контрастность однозначно хороши, даже равномерность подсветки удовлетворит самого взыскательного пользователя.

Немаловажный фактор, влияющий на удобство работы, — конструкция панели и подставки. Сама панель очень компактна, узкое серебристое обрамление экрана имеет ширину всего около 2 см. Управляющие экраном меню кнопки расположены на нижней грани панели, кнопок пять, хотя на самом деле большинству пользователей понадобятся всего две — включения питания и автонастройки. В автоматическом режиме изображение настраивается безукоризненно, в крайнем случае имеет смысл отрегулировать яркость в

соответствии с освещенностью комнаты и личными предпочтениями. А вот подставка у SyncMaster 152V проигрывает «раскладушкам», которые используются с SyncMaster 152B и SyncMaster 152T. Дело в том, что она не предусматривает регулировку высоты экрана над столом, а поставить панель нижним краем прямо на столешницу очень удобно. С другой стороны, площадь подставки очень невелика, а крышка, закрывающая силовой и сигнальный провода, придает подключенному монитору аккуратный вид.

Резюмируя сказанное о SyncMaster 152V, можно охарактеризовать его как отлично подходящий для дома или офиса монитор, не столь экстравагантный, правда, как SyncMaster 152T или SyncMaster 152B, но достаточно удобный, совсем недорогой, и, главное, с очень качественной для такой низкой цены матрицей. **HS**

¹ По данным информационного агентства «Мобиле» (февраль 2003 г.).

Непогода *нипочем*

- Название: **OLYMPUS μ (tju:) 300 Digital**
- Производитель: **Olympus**
- Web-сайт: **www.olympus-europe.com**
- Ориентировочная цена: **500 долл.**

Прогресс цифровой фотографии уже привел к тому, что практически все лаборатории, печатающие фотографии, работают с цифровыми носителями. Однако обычные пленочные фотоаппараты пока не сходят со сцены, до сих пор автоматизированные до предела компактные и недорогие аппараты составляют, пожалуй, основную статью дохода производителей фототехники. Естественно, цифровые технологии неумолимо проникают и в эту область, все известные производители фотоаппаратов и многие фирмы, никогда ранее не занимавшиеся фототехникой, стараются привлечь внимание потребителей к своим недорогим компактным цифровым камерам.

Компания Olympus, один из лидеров на рынке фотоаппаратуры, представила сразу две модели новой линейки μ (tju:) Digital. Ранее под маркой μ (tju:) выпускались только пленочные компактные камеры, причем фотоаппаратов этого семейства было продано больше, чем каких-либо других, серия μ (tju:) является своего рода бестселлером.

Естественно, Olympus возлагает большие надежды и на μ (tju:) Digital, ожидая, что эти цифровые камеры повторят успех пленочных. В принципе, надежды небезосновательны. Сейчас в продажу



OLYMPUS μ (tju:) 300 Digital

поступают две модели, μ (tju:) 300 Digital и μ (tju:) 400 Digital, первая имеет 3.2-мегапиксельную матрицу, вторая - 4-мегапиксельную. Нашей лаборатории довелось ознакомиться с μ (tju:) 300 Digital, поэтому подробно рассмотрим именно ее, тем более что, кроме более высокого разрешения, μ (tju:) 400 Digital ничем не отличается.

Камера имеет небольшие размеры и оригинальный, свойственный всей серии μ (tju:) дизайн корпуса со

сдвигающейся крышкой объектива. При небольших размерах камера довольно увесиста, однако считать это недостатком не стоит. Во-первых, в меру тяжелый аппарат удобнее держать при съемке, чем совсем невесомый. Во-вторых, и это главное, корпус μ (tju:) 300 Digital сделан из металла. Это не только стильно выглядит, но и делает камеру очень прочной, что совсем не повредит всепогодному фотоаппарату. Да, цифровые камеры μ (tju:) всепогодные; разумеется, под водой они работать не будут, но дождя или снега, жары или мороза они не боятся. Журналисты имели возможность убедиться в выносливости μ (tju:) 300 Digital в заснеженных горах, ни один из более чем сотни аппаратов не вышел из строя, несмотря на довольно частые падения в сугроб. Качество снимков не принесено в жертву надежности, фотографии, сделанные в самом высоком для μ (tju:) 300 Digital разрешении 2048x1536, вполне можно печатать в формате A4, результат получается



Фото, сделанное OLYMPUS μ (tju:) 300 Digital

отличный. Разумеется, есть возможность фотографировать и в более низких стандартных разрешениях, от 1600x1200 до 640x480. Управление камерой организовано удобно, настройки очевидны на интуитивном уровне. Так и должно быть, ведь камера рассчитана не на профессионалов, ручная фокусировка и настройка экспозиции не предусмотрены. Автомат хорошо справляется со своей задачей, за исключением случаев съемки в условиях недостаточной освещенности, когда пасуют даже профессиональные камеры. Оптическим видискателем μ [nju:] 300 Digital пользоваться неудобно, он совсем маленький, и почти прямо в глаз светят индикаторы, сигнализирующие о том, что настройка завершена и можно делать снимок. Поэтому лучше использовать 1,5-дюймовый экран на задней стенке камеры, тем более что

заряда литий-ионной батареи с запасом хватает для того, чтобы сделать две сотни снимков с использованием экрана вместо видискателя. Для хранения снимков используется карта нового формата xD (в комплекте карта емкостью 16 Мбайт, можно купить карточку емкостью до 256 Мбайт, а в будущем ожидается появление xD-карт гигабайтного объема), запись фотографий происходит достаточно быстро, например, в высоком разрешении можно снимать сериями со скоростью 1 кадр в секунду. Можно также снимать и видеоклипы, однако доступны только разрешения 320x240 и 160x120 при 15 кадрах в секунду. К сожалению, запись звука не производится.

Для просмотра фотографий камера подключается к компьютеру при помощи интерфейса USB или к низкочастотному входу телевизора.

Можно довольно долго говорить о возможностях, достоинствах и недостатках μ [nju:] 300 Digital, например о том, насколько корректно работает автоматическая настройка баланса белого, о том, насколько хорош трехкратный оптический зум и имеет ли смысл использовать пятикратное цифровое увеличение. Но все эти технические подробности и тонкости не нужны тому, для кого предназначена камера μ [nju:] 300 Digital. Это в первую очередь очень стильное устройство, которое работает достаточно хорошо для любого фотографа-любителя и не боится непогоды. На момент написания этого материала фотокамеры семейства μ [nju:] Digital еще не поступили в продажу в нашей стране, но уже очевидно, что если они и не повторят успеха пленочных μ [nju:], то точно не останутся незамеченными. HS

ИНТЕРНЕТ И ИНТЕРНЕТ-ТЕЛЕФОНИЯ ДЛЯ ВСЕХ

Коммутируемый доступ

Дневной повременной тариф, г. Москва
с 09:30 до 20:00 - 0,60 у.е./час
Вечерний повременной тариф, г. Москва
с 20:00 до 02:00 - 0,75 у.е./час
Ночной повременной тариф, г. Москва
с 02:00 до 09:30 - 0,20 у.е./час
Тариф "День и ночь"
40 часов днем и бесплатно ночью
с 02:00 до 09:30 - 24,5 у.е./месяц

Широкополосный доступ

Интернет-телефония

Хостинг

Информационные услуги

Домашние сети

Почта



БРЭНД ГОДА
EFFIE 2002

753 8282

<http://tochka.ru>

МТУ-ИНТЕЛ
RU
ТОЧКА РУ

Срок действия тарифов не ограничен. Лицензия Минсвязи РФ: №17740, №17741, №22943, №12235.

ПОСТАВЬ ТОЧКУ В ВЫБОРЕ ПРОВАЙДЕРА!

ЭЛТ не сдается

- Название: **LG FLATRON ez T710BH**
- Производитель: **LG Electronics**
- Web-сайт: **www.lg.ru**
- Средняя розничная цена: **190 долл.¹**

Появление новой модели монитора на основе ЭЛТ — уже давно гораздо более редкое событие, чем выход на рынок нового жидкокристаллического дисплея. Тем более интересен выпуск недорогого монитора с диагональю экрана 17 дюймов. Именно такой монитор марки LG был изучен в нашей тестовой лаборатории.

Первое впечатление от FLATRON ez T710BH, еще до его включения, оказалось хорошим — монитор достаточно мал для своей диагонали экрана, корпус имеет плавные и в то же время строгие очертания. Вроде бы ничего лишнего, но монитор не выглядит скучным и будничным благодаря сочетанию пластика двух цветов — серого и цвета слоновой кости. На передней панели расположены серебристые кнопки управления экранным меню, о котором чуть позже, и небольшая круглая кнопка включения, обрамленная светящейся зеленой полоской.

Экран FLATRON ez T710BH, точнее его трубка, имеет абсолютно плоскую внешнюю поверхность и цилиндрическую внутреннюю. Совершенно естественно использование трубки собственного производства с щелевой маской, этим и определяется то, что изнутри поверхность экрана не плоская, хотя изгиб и едва заметен. Минусом такой технологии является то, что даже при идеальной настройке геометрии изгиб заметен по нижнему и верхнему краям изображения, а плюсом — отсутствие стабилизирующих горизонтальных нитей, все-



Монитор LG FLATRON ez T710BH

гда заметных на экранах трубок с апертурной решеткой.

Заводская настройка не полностью отражает все особенности данного монитора. Возможности экранного меню очень широки, особенно в части, относящейся к геометрическим настройкам. Изображение можно выравнивать, поворачивать, превращать параллелограмм или трапецию в прямоугольник, бороться с бочкообразностью или подобием подушки. Предусмотрен случай, когда один боковой край выпуклый, а второй вогнутый, можно отдельно выпрямить верхние или нижние углы. В общем, простор для деятельности очень широк, и при наличии желания и должного терпения можно добиться получения совершенно правильной прямоугольной области изображения.

Естественно, есть возможность настройки цветопередачи, выбор цветовой температуры, подавление муара и средства борьбы с несведением. Очень удобна кнопка, позволяющая быстро сменить яркость экрана в соответствии с типом запущенного в данный момент

приложения, кроме системной присутствуют еще три настройки — для отображения текста, просмотра видео и фотографий. Также немаловажным для удобства работы является то, что в меню можно выбрать язык из достаточно обширного списка, включающего и русский.

Частотные характеристики FLATRON ez T710BH вполне удовлетворительные для бюджетного монитора. Наиболее логичным будет использование разрешения 1024x768 точек при частоте обновления 85 Гц. Более высокое разрешение 1280x1024 точек монитор, конечно, поддерживает, но для такого размера экрана оно недостаточно комфортно, да и частота обновления 66 Гц не подойдет для длительной работы. Тем не менее возможность при необходимости установить высокое разрешение выгодно отличает мониторы с ЭЛТ от их жидкокристаллических собратьев. А уж если говорить о цене, то даже 15-дюймовый жидкокристаллический монитор гораздо дороже 17-дюймового FLATRON ez T710BH. **HS**

¹ По данным информационного агентства «Мобиле» (февраль 2003 г.).

Хоровод звука:

форматы на любой вкус

Евгений Петров

Мир вокруг нас наполнен музыкой. Компьютерная техника разделила ее на две категории — живую и оцифрованную. Последняя ассоциируется у большинства с тремя символами — MP3. Однако многообразие аудиоформатов велико, и порой то, что доносится через динамики из недр системного блока, необязательно связано с этой аббревиатурой.

Глупо отрицать популярность MP3. На любой городской барахолке, а уж тем более в Интернете, найдется немало точек распространения музыкального товара под этой маркировкой. Но почему все так упорно «поклоняются» некоронкованному королю, как будто нет иных претендентов на трон? Ведь любой аудиофил вам скажет, что MP3 — далеко не идеальный формат. Нет, мы не призываем к революции, просто хотелось бы немного расширить рамки кругозора и понять сущность цифрового звука. Давайте разберемся с принципами оцифровки и поближе познакомимся с альтернативными технологиями аудиозаписи.

Немного физики и математики

Прежде чем говорить о переводе музыки в вид, понятный компьютеру, необходимо хорошо представлять себе ее естественную природу. Еще из школьного курса физики известно, что разные источники звука (например, музыкальные инструменты) излучают волны (синусоиды), обладающие уникальными свойствами, которые влияют на высоту, гром-

кость и тембр звучания. В данном случае нам важны первые два параметра.

Высота зависит от частоты колебания волны, т. е. количества переходов от ее максимального уровня к минимальному и обратно за одну секунду, и измеряется в герцах (Гц). Человеческое ухо способно воспринимать частоты в диапазоне от 15 Гц (самые низкие ноты) до 20000 Гц (самые высокие ноты).

Громкость, измеряемая в децибелах (дБ), определяется амплитудой волны, которая, в свою очередь, равна половине расстояния между противоположными пиками синусоиды. Чем больше амплитуда, тем громче звук. Предел слышимости приблизительно находится в рамках 0 — 120 дБ.

Эксперименты с оцифровкой аудиоинформации начались еще 50 лет назад. Качество аналоговой записи не удовлетворяло растущим потребностям людей (вспомните «трескучие» пластинки и «шипящие» магнитные ленты). Ряд крупных корпораций вложил немало средств для достижения заветной цели. И вот к 70-м гг. XX в. появился определенный стандарт перевода звука из естественной формы в цифровую под названием PCM (Pulse Code Modulation).

PCM до сих пор остается наиболее востребованным методом оцифровки, т. е. конвертирования звуковой волны в дискретные значения. Подобный эффект достигается за счет сэмплирования (sample) волны. Этот процесс похож на снятие «снимков» в количестве, достаточ-

ном для наилучшей репрезентации исходного звучания. Согласно теореме Найквиста (у нас она называется теоремой Котельникова), сэмплирование дает наибольшее сходство с аналоговым сигналом при усреднении дискретизации (sample rate), как минимум в 2 раза большем, чем частота самой волны. Не вдаваясь в научные дебри, скажем, что при известном пороге слышимости в 20 КГц общепринятым считается значение в 44,1 КГц. Другими словами, для обеспечения практически идентичного копирования волны с отсутствием помех необходимо каждую секунду производить 44100 ее «снимков».

Сэмпл представляет собой 16-битное число, обозначающее уровень амплитуды волны, или громкости звука, в определенный момент времени. Значения колеблются в пределах от -32,768 до 32,767 (216) — максимальный диапазон громкости, который можно воспроизвести методом PCM. Таким образом, комбинация «снимков» записывается на цифровой носитель, образуя аудиофайл наиболее распространенного сегодня формата WAV.

Для полноты картины, а именно для подсчета объема музыкального хранилища, осталось вспомнить основы математики. Каждый 16-битный сэмпл занимает 2 байта, их общее количество в одной секунде равно 44100. Умножая два числа, получаем результат 88200 байт/с — именно столько требуется для запи-

си одной секунды звучания. Поскольку любая музыка обычно (не учитывая продвинутые форматы 4.1, 5.1 и т. д.) записывается в режиме стерео, т. е. раскладывается на два канала, вычисляем окончательный итог — 176400 байт/с (172 Кбайт/с). Приведенные параметры (44100 Гц, 16 бит, стерео, 172 Кбайт/с) стали стандартом копирования звука с CD-качества. Теперь несложно подсчитать, сколько места займет композиция средних размеров (длительностью 5 мин) — около 50 Мбайт.

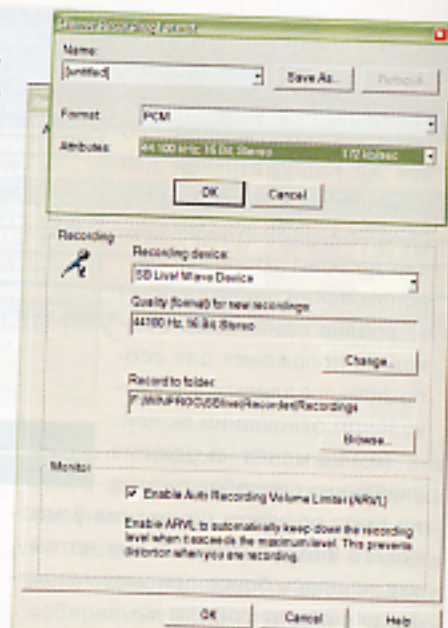
К сожалению, даже столь ресурсоемкая оцифровка проблему качества не сняла. Та возникла вновь, правда, уже под другим углом. Как истинный знаток живописи найдет разницу между оригинальным полотном и самой искусной подделкой, так и настоящий меломан способен отличить исходный живой звук от снятой с него (пусть даже с высочайшей степенью точности) двоичной кальки. Впрочем, средне-статистическому уху неподдаются столь тонкие материи, да и меломаны, и музыканты скорее согласятся на незначительную потерю нату-

ральности звучания в обмен на преимущества цифрового аудио (отсутствие посторонних шумов, неограниченные возможности редактирования, простота переноса с одного носителя на другой и пр.). В гораздо большей степени аудиофилов волновал вопрос хранения огромных файлов и техники сжатия данных.

Сжатие без потерь

Нет, WAV-формат никуда не исчез. Он активно используется музыкантами в студиях звукозаписи, обеспечивая максимальное качество оцифровки сигнала с естественной для компьютерной техники возможностью редактирования, наложения спецэффектов и т. д. Скорее всего, на этом направлении у него еще долго не будет серьезных конкурентов, несмотря на изобретение гораздо более компактного, но менее «естественного» формата MIDI.

Впрочем, основная масса населения занимается не сочинительством музыки, а ее прослушиванием, поэтому для нее данный способ хранения оказался неэффективным. Да, Audio-CD, суть набор WAV-треков,

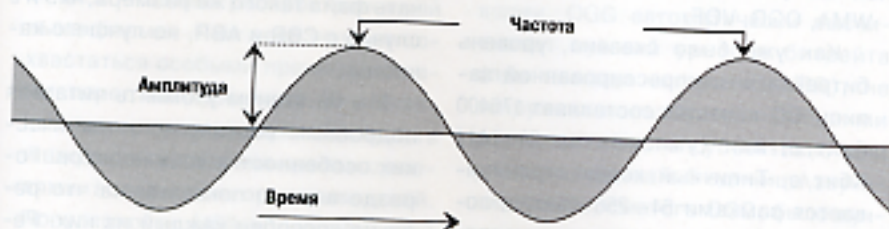


Выбор качества оцифровки звука в WAV-файле

по-прежнему составляют значительную часть коллекции обычного меломана — ведь подавляющее число автомагнитол и музыкальных центров ничего другого просто не поймет. Однако с ростом популярности Интернета и появлением портативных цифровых проигрывателей на первое место стал вопрос о существенном сокращении размеров аудиофайлов.

Компрессия — вот способ вписать целый Audio-CD на Flash-карту средней вместимости или за полчаса скачать любимую песню при посредственной скорости модемного соединения. Казалось бы, что проще — есть тонны архиваторов: ZIP, RAR, ARJ, LHA и т. д. В принципе такой вариант возможен, но тогда нужно было бы прийти к единому стандарту для того, чтобы программные и аппаратные плееры могли сами распаковывать файлы-архивы, вычленив оттуда WAV-треки и проигрывать их. Однако этого не произошло в основном из-за главной проблемы универсальных упаковщиков — слабого уровня сжатия аудиоданных (не более 10%).

Альтернатива в виде компрессии при помощи специальных утилит типа Flac, Wavpack и пр. также не на-



шла широкого распространения. Она позволяет добиться существенной, но все же недостаточной для переносных устройств степени сжатия (в лучшем случае до 50%). Впрочем, использование данных утилит — вполне приемлемый выход из положения для особо привередливых в музыкальном отношении людей.

Тем не менее ни один из указанных способов сжатия не смог получить признания у массового потребителя. А все потому, что нашлась более приемлемая методика компрессии звука.

Компрессия с потерей качества

За счет чего можно уменьшить размер аудиофайла? Понизить уровень дискретизации (до 22 кГц, 11 кГц, 8 кГц), уменьшить амплитуду (с 16 до 8 бит), превратить стереозапись в моно. Нетрудно заметить, что все перечисленные приемы связаны с явной, слышимой потерей качества. К счастью, ученые умы додумались до особого принципа компрессии музыкальных композиций, позволяющего сохранить почти оригинальное звучание при фантастической экономии занимаемого пространства (до 80–95%). Да, качество страдает в обоих случаях, но в последнем речь идет о уже упоминав-

шихся физиологических особенностях среднестатистического уха человека.

Предложенные способы сжатия основаны на методе «интеллектуального» отсека неслышимой информации — фрагментов, находящихся за пределами зоны восприятия человеком или заглушаемых более громкими звуками. При этом конечный размер файла зависит от выбранной величины битрейта, т. е. количества битов, использованных кодировщиком (кодеком), за одну секунду звучания. На сегодняшний момент имеет смысл говорить о следующих форматах: MP3 (и его разновидности MP3Pro), WMA, OGG, VQF.

Как уже было сказано, уровень битрейта некомпрессированной записи CD-качества составляет 176400 байт/с, или (умножая на 8) 1411 Кбит/с. Типичный кодек ограничивается рамками 64–256 Кбит/с, сокра-

щая тем самым размер исходного файла на 80–95%. Однако разница состоит в том, каким образом из общего объема «отбираются» каждую секунду те самые 64–256 Кбит — из начала, из середины, из конца? Это первое отли-

чие алгоритмов разных кодеков — каждый строит «интеллектуальную» работу по-своему.

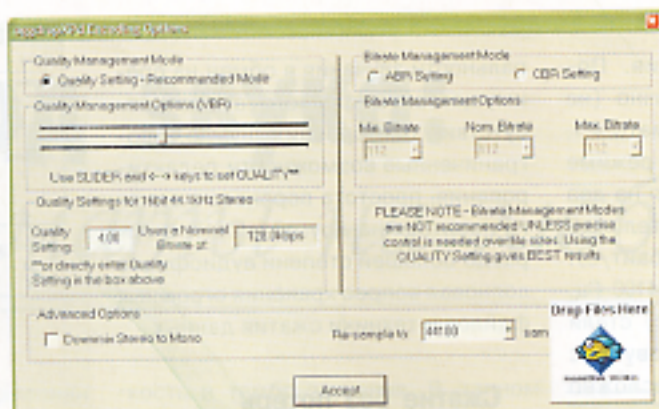
Второе отличие — используемый тип битрейта. Существует три категории: CBR (постоянный битрейт), ABR (средний битрейт), VBR (переменный битрейт). Поясним на примере. Допустим, мы сжимаем композицию с постоянным уровнем битрейта

128 Кбит/с. Первые такты вступления с небогатой аранжировкой, очевидно, будут переданы почти со стопроцентной точностью, зато в момент кульминации, когда в дело вступит дюжина инструментов, 128 Кбит окажется недостаточно репрезентативным числом. Таким образом, центральная часть мелодии будет сжата с гораздо худшим качеством.

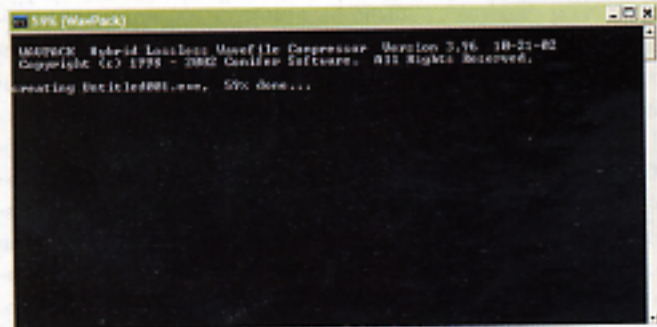
Старые кодеки работали на основе первых двух типов, более новые поддерживают VBR. Здесь частота битрейта автоматически колеблется вокруг заданной в соответствии с «насыщенностью» музыкального фрагмента, позволяя в итоге получить файл такого же размера, что и в случае с CBR и ABR, но лучшего качества.

Мы не станем утомлять читателя подробным рассказом о технических особенностях всех кодеков. Гораздо важнее показать, на что реально способен каждый из них. Результаты тестирования приведены в таблице.

Тестирование проводилось на стандартной для PC акустической аппаратуре (карта SB Live! плюс обычные двухполосные колонки), и, разумеется, все выводы строились на основе субъективного восприятия. Обладателям более (или, наоборот, менее) мощной техники рекомендуется опытным путем установить собственные предпочтения, увеличивая или уменьшая качество



OGG — один из претендентов на роль короля кодеков. Разработчики предлагают оптимизировать уровень качества, а не битрейта



Компрессия без потерь качества. Программа Winpack сжимает исходный файл размером 6 Мбайт до 1 Мбайта — неплохой результат

кодирования/уровень битрейта. Не стоит забывать, что величина сжатия зависит также от содержания аудиофайла, степени музыкальной «насыщенности».

Сравнение скорости и качества компрессии популярных кодеков в различных режимах

(размер исходной композиции — 22,9 Мбайта, длина — 2 мин 16 с)

Наименование кодека	MP3		WMA		OGG		VQF
Уровень компрессии, кбит/с	96	128	96	128	96	128	96
Время кодирования, с	37	39	23	24	123	136	263
Размер, Мбайт/%	1,56/ 6,81	2,00/ 9,03	1,57/ 6,85	2,00/ 9,13	1,71/ 7,47	1,93/ 8,65	1,96/ 8,61
Качество, %	60	80	65	95	75	95	65

Примечание. При сжатии использовались следующие кодеки:

- MP3 — LAME 3.70 Encoder
- WMA — Windows Media Audio 8
- OGG — oggdrop XPd v1.1
- VQF — Twin VQ Encoder 2.1

транслировании потоковой информации через Интернет.

Хорошей альтернативой MP3 способен стать формат OGG. Во-первых, он бесплатный. Во-вторых, уже поддерживается некоторыми популярными программными проигрывателями, в том числе WinAmp (хуже обстоит дело с карманными плеерами). Разработчики OGG реализуют интересную концепцию, предлагая любителям музыки вообще отказаться от термина «битрейт» и рассматривать процесс сжатия исключительно с точки зрения качества. В интерфейсной оболочке кодека заложена специальная шкала Quality, позволяющая выставить желаемое значение схожести (от -1 до 10) оригинала и компрессированной копии. OGG автоматически вычисляет нужный уровень битрейта (при помощи алгоритма VBR), не загружая пользователя лишними расчетами. Чисто субъективно при уровне качества в 3 единицы звучание файла, сжатого OGG, было лучше, чем звучание того же файла, сжатого MP3 с битрейтом 128 Кбит/с; при этом размер оказался на 10% меньше.

Еще один претендент на «престол» — WMA версии 8. Особенно порадовала скорость кодирования, она оказалась наивысшей. Качество сжатия также оставило приятные впечатления. Кроме перечисленных достоинств стоит упомянуть полную обратную совместимость с кодеками предыдущих версий, а также отсутствие каких-либо лицензионных

выплат Microsoft. К сожалению для WMA, этот кодек испытывает те же проблемы, что и остальные участники теста — пока найдется немного желающих переводить свои годами собираемые MP3-коллекции в другой формат.

Какой кодек будет превалировать в ближайшем будущем — вопрос непростой. С одной стороны, MP3 занимает очень прочные позиции и сдавать их явно не собирается. С другой — его популярность во многом объясняется поднятой пару лет назад шумихой вокруг Napster в частности и пиратского копирования лицензионных дисков в целом.

Возможно, по прошествии некоторого времени страсти улягутся и люди станут больше обращать внимания на реальный потенциал того или иного формата, а не на рекламные лозунги. Особенно это касается коммерческих предприятий — софтверных компаний, изготовителей портативных аудиоплееров, разработчиков компьютерных игр, вынужденных выплачивать гигантские суммы в пользу держателей патента на MP3.

OGG и WMA — перспективные форматы компрессии звуковых файлов. Если вы еще не начали составлять собственную коллекцию любимых музыкальных произведений, самое время обратить на них пристальное внимание. И, конечно, надеяться, что производители аппаратных проигрывателей реализуют полноценную поддержку OGG и WMA в своих грядущих моделях. MS

Выбор формата

Выбор формата — вопрос качества аппаратуры и особенностей строения органов слуха. Тем не менее результаты кодирования одного и того же файла разными кодеками дают приблизительное представление о их возможностях.

Несложно заметить, что очевидным аутсайдером стал формат VQF, появившийся на свет около трех лет назад. При кодировании с битрейтом, равным 80 Кбит/с, его создатели обещали такое же качество звучания, как в случае с MP3 на уровне 128 Кбит/с. Ничего подобного не случилось. При битрейте в 96 Кбит/с (кстати, максимальном для VQF) размер конечного файла и качество звучания почти одинаковы для MP3 и VQF, зато скорость сжатия явно не в пользу последнего. Для того чтобы записать 60-минутный альбом при помощи VQF, потребуется не меньше двух часов!

MP3 — самый распространенный ныне формат — на деле не смог похвастаться особыми преимуществами перед конкурентами. Его главный козырь — мировая известность и широкая поддержка производителями аппаратных проигрывателей. Популярность MP3 у потребителей будет оставаться на прежнем уровне, однако лицам, использующим этот кодек в коммерческих целях, стоит призадуматься. Выплаты держателям патента на данный формат, Fraunhofer Institute и Thomson Multimedia, выражаются внушительными цифрами — 2,5–5 долл. за каждую копию софтверного или аппаратного плеера, 250 тыс. долл. за каждое наименование компьютерной игры. Определенный процент отчислений предусмотрен и при

Вечно трезвый «Собутыльник»

- Название: **«Собутыльник 2003»**
- Разработчик: **Attackie Software**
- Сайт программы: **<http://attackie.com>**
- Условия распространения: **Freeware**
- Дистрибутив: **1.2 Мбайта**



«Собутыльник», превращающая электронную машину в электронного тамаду. Непрерывающиеся тосты, загадки и шутки, которые льются рекой из уст виртуального собеседника, подойдут для празднования новоселья, свадьбы и дня рождения.

Впрочем, можно пойти дальше и превратить компьютер в полноценного члена коллектива — этому способствует и визуальное оформление (можно в качестве заставочной картинки поместить фотографию близкого друга), и звуковое сопровождение (озвучивание некоторых событий голосом и аудио-эффектами). Если «попросить» электронного собеседника произносить очередной тост через определенные промежутки времени, а в перерывах не забывать наполнять бокалы, он будет в точности следовать вашим пожеланиям, каждый раз предвзяя речь фразой: «Тост, господа!». Примечательна специальная опция «Налей еще», выдвигающая лоток CD-привода. Действительно, почему бы не налить хорошему компаньону?

Наверняка, новый «Собутельник» станет постоянным участником ваших застолий. Ведь вы же не имеете ничего общего с той уже немолодой женщиной, решившей попробовать коньяк и удивившейся тому, насколько этот напиток похож на лекарство, которое ее муж принимает последние годы.

Так наполним же бокалы лекарством и выпьем за здоровье!

Как стать президентом

- Название: «Я и компьютер» 2.2
- Разработчик: Юрий Леушев
- Сайт программы: <http://www.nokstr.da.ru>
- Условия распространения: Freeware
- Дистрибутив: 620 Кбайт

Игра типа «победи всех и стань властелином мира» довольно много. В данном случае задача немного скромнее и здесь не надо ни с кем воевать (разве только с вирусами) — это симулятор жизни человека, который увлекается программированием. По ходу дела необходимо обустроить свою квартиру, следить за своим внешним видом, настроением и сытостью. Периодически придется совершенствовать компьютер, ходить на курсы повышения квалификации, подключаться к Интернету, заниматься хакерством и осваивать прочие специальности, постепенно поднимаясь вверх по иерархической лестнице от грузчика до «компьютерного президента» (такова терминология автора программы).

Симулятор не требует особого напряжения мозга, но вполне занятен, поскольку заставляет просчитывать элементарные ситуации. Если вы не купили винчестер на 60 Гбайт, то не сможете установить антивирус, а значит, сетевой паразит сожрет n-ную сумму денег, которых как раз и не хватит на обновление гардероба до подобающего «компьютерному президенту» вида. Естественно, мериллом вашей успешности выступают деньги. Однако, когда вы станете важным начальником и покупать будет почти нечего (кроме прикормки для рыбы, еды и билетов на дискотеку), станет вопрос о том, куда девать накопленные сбережения. Политические выборы в игрушке, увы, не предусмотрены.

